



KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDRAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Jl. HR. Rasuna Said kav 6-7 Kuningan, Jakarta Selatan, 12940  
Telepon: (021) 57905611 Faksimili: (021) 57905611  
Laman: <http://www.dgip.go.id> Surel: [permohonan.paten@dgip.go.id](mailto:permohonan.paten@dgip.go.id)

Nomor : HKI 3-HI.05.01.02.S00201911687

02 Maret 2020

Sifat : Biasa

Lampiran : 1 (satu) Berkas

Hal : Pemberitahuan Persyaratan Formalitas Telah Dipenuhi

Yth. Institut Teknologi Nasional Malang

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Kota Malang, 65145

Dengan ini diberitahukan bahwa Permohonan Paten :

- |      |                    |   |  |
|------|--------------------|---|--|
|      | Tanggal Pengajuan  | : | 12 Desember 2019   |
| (21) | Nomor Permohonan   | : | S00201911687   |
| (71) | Pemohon            | : | Institut Teknologi Nasional Malang   |
| (54) | Judul Invensi      | : | Metode Pengendalian Banjir Dan Penyediaan Air Irigasi Menggunakan Sumur Resapan Fungsi Ganda |
| (30) | Data Prioritas     | : |  |
| (74) | Konsultan HKI      | : |  |
| (22) | Tanggal Penerimaan | : | 12 Desember 2019   |

Telah melewati tahap pemeriksaan formalitas dan semua persyaratan formalitas telah dipenuhi. Untuk itu akan dilakukan :

1. Pengumuman, segera 7 (tujuh) hari setelah 18 (delapan belas) bulan sejak tanggal penerimaan atau tanggal prioritas dalam hal Paten Biasa (Pasal 46 UU No 13 Tahun 2016); atau segera 7 (tujuh) hari setelah 3 bulan sejak tanggal penerimaan atau tanggal prioritas, dalam hal Paten Sederhana (Pasal 123 UU No 13 Tahun 2016).
2. Pemeriksaan Substantif segera setelah masa publikasi selesai dan pemohon telah mengajukan permohonan pemeriksaan substantif (Pasal 51 UU No 13 Tahun 2016).

Selain itu hal-hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut :


1. Permohonan pemeriksaan substantif diajukan selambat-lambatnya 36 (tiga puluh enam) bulan sejak tanggal penerimaan untuk permohonan paten biasa dan selambat-lambatnya 6 (enam) bulan sejak tanggal penerimaan untuk permohonan paten sederhana, dengan disertai biaya sesuai yang tercantum pada PP No. 28 Tahun 2019
2. Tidak diajukan permohonan pemeriksaan substantif dalam jangka waktu yang ditentukan tersebut mengakibatkan permohonan paten ini dianggap ditarik kembali
3. Harap melakukan pembayaran kelebihan 0 buah klaim (@75.000) sebesar Rp. 0
4. Pembayaran tambahan biaya akibat kelebihan jumlah klaim, dilakukan selambat-lambatnya pada saat pengajuan pemeriksaan substantif. Apabila tambahan biaya tidak dibayarkan dalam jangka waktu sebagaimana dimaksud maka kelebihan jumlah klaim dianggap ditarik kembali (Pasal 18 ayat 4 Permenkumham no 38 tahun 2018)
5. Jumlah halaman deskripsi yang terbayar halaman (Bila halaman deskripsi lebih dari 30)

Catatan :



Tembusan:

a.n Direktur Paten, Desain Tata Letak  
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang  
Plt. Kasubdit Permohonan dan Publikasi

  
Drs. SLAMET RIYADI, M. Si

### Daftar Isian Pendaftaran Paten Online

No	Daftar Isian	Isian
1	Jenis Paten	Paten Sederhana
2	Nama Institusi	ITN Malang
3	Alamat Institusi	Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Kota Malang, 65145
4	Email Institusi	kinov2019itn@gmail.com
5	Nomor Telepon Institusi	(0341) 5075403/553015
6	Judul Invensi	Metode Pengendalian Banjir Dan Penyediaan Air Irigasi Menggunakan Sumur Resapan Fungsi Ganda
7	Data Inventor:	
	Nama Inventor I	Dr. Ir. Kustamar, MT
	Kewarganegaraan Inventor	Indonesia
	Alamat Inventor	Jl. Simpang Sulfat Utara IX/ No. 8 Kota Malang 65124
	Email Inventor	kustamar@yahoo.co.id
	Nomor Telepon Inventor	08123313994
	Nama Inventor II	Aladin Eko Purkuncoro, ST., MT
	Kewarganegaraan Inventor	Indonesia
	Alamat Inventor	Jl. Tanjung Putra Yudha II No. 22B Kota Malang 65147
	Email Inventor	aladin_smart@yahoo.com
	Nomor Telepon Inventor	081333292828
8	Klaim	1. Suatu metode pengendalian banjir dan penyediaan air irigasi menggunakan sumur resapan fungsi ganda, dengan demikian hanya diperlukan 1 luasan lahan dan 1 kali proses penggalan tanah yang terdiri dari:  a. membuat lubang galian (7) berdiameter 1 m,

		<p>dengan kedalaman hingga mencapai lapisan akuifer (8) yaitu dengan kedalaman maksimum 0,5 m dari permukaan air tanah (akuifer), untuk membentuk sebuah tampungan air tanah sebagai cadangan air agar lebih mudah diambil melalui pipa hisap (4);</p> <p>b. mengisikan pasir (15) ke dalam lubang galian (7) hingga 0,15 % dari kedalaman galian, yang dimaksudkan untuk mengontrol kualitas air tanah dari ancaman pencemaran;</p> <p>c. membuat dinding sumur bagian akuifer (8) dari beton berlubang, agar tidak menghalangi aliran air dalam lapisan akuifer (8);</p> <p>d. memasang plat beton penyaring (10) di atas dinding sumur bagian akuifer (8), untuk menciptakan ruang kosong untuk mempermudah proses pengambilan air tanah;</p> <p>e. memasang cover pipa hisap (11) berupa pipa PVC dengan diameter 4” setelah saringan beton selesai dipasang, dimana cover pipa terdiri dari 2 bagian, yaitu pipa screen (6) dan pipa cover (3), dimana pipa screen (6) dipasang pada bagian bawah plat saringan beton (13) sedangkan pipa cover (3) dipasang pada bagian atas plat saringan beton (10) sampai di atas permukaan tutup sumur (1);</p> <p>f. memasang dinding sumur bagian atas (2) setinggi 2 m yang terbuat dari beton tidak berpori dimana selebihnya sampai dengan tutup sumur (1) terbuat dari beton berpori,</p>
--	--	---

		<p>dimana pemasangan dinding sumur bagian atas (2) dilakukan setelah pemasangan plat beton penyaring (10) dan dipasang mulai dari plat beton penyaring (10) hingga tutup sumur (1), sehingga air dipaksa merembes melalui filter air (5), sedangkan dinding yang berpori dimaksudkan untuk memberi kesempatan air merembes melalui lapisan tanah di luar galian sumur, sebelum bersatu dengan air tanah;</p> <p>g. membuat lapisan penyaring (12) yang terdiri dari lapisan kerikil (16) dan pasir (15), dimana lapisan penyaring (12) dipasang di atas plat beton penyaring (10);</p> <p>h. memasang tutup sumur (1) pada bagian atas dari sumur, untuk mengamankan agar tidak ada orang atau binatang yang terperosok, juga dimaksudkan untuk melindungi sumur dari benda-benda lain yang dapat mencemari air tanah.</p>
9	Abstrak	<p>Dalam upaya mencegah potensi terjadinya hujan serta menghasilkan air yang bersih dan banyak, diperlukan suatu teknologi tepat guna yang mampu mendapatkannya secara cepat dan efisien waktu. Untuk itu invensi ini menyediakan suatu metode pengendalian banjir dan penyediaan air irigasi menggunakan sumur resapan fungsi ganda. Sebagai sumur pengambilan, SRFG dilengkapi sarana pengambilan air tanah yang dapat digunakan sebagai sarana pemenuhan air irigasi. SRFG merupakan sumur resapan yang dibuat dengan</p>

		<p>kedalaman hingga sampai dasar aquifer. Dilengkapi sistem penyaring air, di bagian dasar dari sumur untuk kontrol pencemaran air tanah. Dilengkapi cover pipa hisap untuk mempermudah proses pengambilan air tanah. Penggabungan 2 sumur, yaitu sumur resapan dan sumur pengambilan, tentu akan mengurangi kebutuhan lahan dan biaya untuk pembuatan sumur. SRFG akan diminati masyarakat, karena mampu meningkatkan daya ungkit ekonomi masyarakat. Dengan banyaknya jumlah SRFG, maka pengurangan puncak debit akan signifikan dan penyediaan air irigasi akan lebih mudah dilaksanakan. Dengan demikian, maka SRFG juga sebagai sarana yang efektif untuk menggalang partisipasi masyarakat dalam penanggulangan bencana banjir dan upaya mencukupi kebutuhan air irigasinya, sekaligus peningkatan kecukupan pangan dan ekonominya.</p>
--	--	---

## Deskripsi

### **METODE PENGENDALIAN BANJIR DAN PENYEDIAAN AIR IRIGASI MENGUNAKAN SUMUR RESAPAN FUNGSI GANDA**

#### **Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan dengan metode pengendalian banjir dan penyediaan air irigasi menggunakan sumur resapan fungsi ganda. Lebih khusus sumur resapan fungsi ganda pada invensi ini dapat berfungsi mengurangi puncak debit banjir dengan jalan meresapkan air hujan ke dalam tanah hingga lapisan akuifer tanah.

#### **Latar Belakang Invensi**

Pengendalian banjir telah dilakukan dengan berbagai strategi dan menggunakan berbagai konstruksi, namun tingkat keberhasilannya masih relatif rendah. Hal ini terbukti dari masih tingginya frekuensi terjadinya banjir, sehingga banjir menjadi salah satu bencana yang harus mendapat perhatian khusus.

Bencana banjir terjadi karena faktor peningkatan puncak debit, dan pengurangan kapasitas sungai. Puncak debit banjir meningkat karena berkurangnya air hujan yang meresap ke dalam tanah, sedangkan pengurangan kapasitas sungai terjadi karena pendangkalan dasar sungai. Kedua faktor tersebut timbul karena tingginya air limpasan permukaan dan erosi permukaan lahan pada suatu daerah aliran sungai (DAS).

Mayoritas lahan DAS merupakan lahan pertanian dan pekarangan milik masyarakat, sehingga upaya peningkatan kapasitas resapan lahan akan efektif jika berbasis partisipasi masyarakat. Oleh karenanya agar masyarakat aktif berpartisipasi, maka diperlukan upaya yang berdampak peningkatan ekonomi masyarakat yaitu: meresapkan air hujan ke

dalam tanah (bagian dari upaya pengendalian banjir) dan mengambil air tanah untuk mencukupi kebutuhan air irigasi.

Salah satu upaya yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dengan mewujudkan pembangunan sumur resapan. Berdasarkan SNI 03-240-2002 penggunaan sumur resapan sangat rendah tingkat keberhasilannya, karena dampak peningkatan ekonomi masyarakat pembuat sumur resapan relatif rendah. Upaya pemanfaatan air hujan pada lahan pertanian yang telah diresapkan ke dalam tanah menggunakan sumur resapan SNI tersebut harus dilakukan dengan pembuatan sumur gali sebagai sarana pengambilan air tanah.

Dari paten yang terdahulu (KR100952192B1, 2010) Im Cheo Lung, menyediakan suatu invensi tentang kantung resapan air hujan. Kantung air ini menggunakan sumur penetrasi yang dilengkapi dengan beberapa pipa dan lapisan penyaringan. Invensi tersebut masih memiliki kelemahan yaitu ukuran yang kecil sehingga kapasitas yang dapat ditampung juga tidak banyak.

Paten KR20060094596A, tahun 2005, Jo Myeongja, menyediakan suatu mesin penyimpanan air hujan. Penemuan ini memfilter penyimpanan sementara air hujan. Sedangkan sumber daya air berkualitas tinggi diperoleh dengan cara mendorong infiltrasi air hujan ke dalam tanah. Invensi ini dilengkapi dengan kain yang digunakan untuk menyaring polutan yang terkandung dalam air. Kelemahan dari penggunaan kain tersebut adalah masih kurang efisien.

Melihat beberapa inventor paten di atas yang menjadi masalah atau kekurangan dalam pembuatan sumur resapan, bagaimana membuat sumur resapan yang memiliki ukuran luas dan kapasitas yang besar. Selain itu, menghasilkan air yang memiliki kualitas air yang tetap terkontrol atau setara dengan air bersih.

Berdasarkan invensi-invensi sebelumnya sumur resapan dapat difungsikan sebagai pengendalian banjir atau penyediaan

air irigasi. Sehingga tujuan dari invensi ini adalah menyediakan suatu metode pengendalian banjir dan penyediaan air irigasi menggunakan sumur resapan fungsi ganda. Metode ini mempunyai keunggulan dimana proses penggalian tanah hanya sekali dengan area penggalian yang luas yang dapat berfungsi sebagai sumur resapan dan sumur pengambilan air. Oleh karena itu, metode sesuai invensi ini selain dapat digunakan sebagai upaya pencegahan banjir, sumur resapan tersebut juga dapat menampung air resapan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat.

### **Ringkasan Invensi**

Sumur resapan fungsi ganda (SRFG) merupakan sumur resapan yang dilengkapi dengan sarana pengambilan air tanah. SRFG dibuat dengan menggali tanah sampai lapisan akuifer, dilengkapi dengan penyaring air dan pipa pengambilan air tanah. SRFG tersusun dari:

- 1). Lubang galian (7) tanah dengan kedalaman hingga mencapai akuifer (8).
- 2). Alat penyaring air (5) di dasar sumur.
- 3). Pipa pengambilan air tanah dari akuifer (8).
- 4). Dinding (2) dan tutup pengaman (1).

Nilai tambah dari invensi ini adalah:

- 1). Hemat lahan
- 2). Hemat biaya penggalian tanah.
- 3). Memiliki kapasitas resapan yang lebih besar
- 4). Memiliki cadangan air tanah yang lebih banyak
- 5). Mengurangi dampak banjir.
- 6). Mempermudah pemenuhan kebutuhan air irigasi.
- 7). Peningkatan ekonomi masyarakat.



### **Uraian Singkat Gambar**

Untuk memudahkan pemahaman mengenai perwujudan dari invensi ini, selanjutnya akan diuraikan melalui gambar-gambar terlampir.

Gambar 1, adalah perspektif utuh dari sumur resapan fungsi ganda (SRFG) sesuai dengan invensi ini.

Gambar 2, adalah tampak pembuatan lubang galian dari sumur resapan fungsi ganda (SRFG) sesuai dengan invensi ini.

Gambar 3, adalah tampak pemasangan dinding sumur dari sumur resapan fungsi ganda (SRFG) sesuai dengan invensi ini.

Gambar 4, adalah tampak pemasangan plat beton dari sumur resapan fungsi ganda (SRFG) sesuai dengan invensi ini.

Gambar 5, adalah tampak pemasangan cover pipa hisap dari sumur resapan fungsi ganda (SRFG) sesuai dengan invensi ini.

Gambar 6, adalah tampak pemasangan dinding bagian atas dari sumur resapan fungsi ganda (SRFG) sesuai dengan invensi ini.

### **Uraian Lengkap Invensi**

Sebagaimana telah dikemukakan pada latar belakang invensi bahwa metode pengendalian banjir dan penyediaan air irigasi dapat dilakukan dengan berbagai metode, dimana salah satunya adalah dengan menggunakan sumur resapan fungsi ganda (SRFG). Sumur resapan fungsi ganda (SRFG) dibuat dengan menggali tanah sampai lapisan akuifer (8).

Sebagaimana pula diungkapkan pada gambar dengan deskripsi sebagai berikut;

#### **(a) Deskripsi Sumur Resapan Fungsi Ganda (SRFG)**

Sumur Resapan Fungsi Ganda (SRFG) merupakan sumur resapan dengan desain yang sudah disempurnakan, sehingga mampu berfungsi sebagai sumur resapan dan sumur pengambilan.

Permen Lingkungan Hidup nomor 13 tahun 2009, menjelaskan bahwa sumur resapan dapat dibuat dengan menggali tanah hingga kedalaman maksimum 0,5 m dari permukaan air tanah (aquifer), dan mengisi pasir hingga 0,15% dari kedalaman galian. Hal ini dimaksudkan untuk mengontrol kualitas air tanah dari ancaman pencemaran. Pengisian pasir ini berdampak pada pengurangan volume tampungan sumur resapan.

Dalam SNI 03-2459-2002, sumur resapan type III dan Type IV , yaitu sumur resapan dengan dinding (2) dari beton dapat dibuat dengan kedalaman hingga aquifer (8). Kontrol kualitas air dilakukan dengan memasang sarana penyaring air hujan sebelum masuk ke sumur resapan. Hal ini berakibat diperlukannya lahan dengan luasan tertentu.

SRFG dibuat dengan kedalaman hingga mencapai aquifer (8), sedangkan saringan air (13) sebagai sarana kontrol kualitas air dipasang di bagian bawah dari sumur. Dengan demikian, kualitas air tetap terkontrol namun tidak memerlukan luas lahan tertentu. Material lapisan penyaring (12) air dipilih agar dengan ketebalan relatif tipis dapat meningkatkan kualitas air hingga setara dengan kualitas air bersih.

**(b) Detail Bagian-Bagian Penting**

1. Galian tanah (7) hingga mencapai bagian bawah lapisan aquifer (8). Hal ini bertujuan agar terbentuk tampungan air tanah sebagai cadangan air agar lebih mudah diambil melalui pipa hisap (4). Hal ini berbeda dengan rekomendasi SNI 03-2459-2002, pada sumur resapan type III dan Type IV (penggalian sumur dilakukan TIDAK sampai aquifer).
2. Filter air (5) di bagian bawah sumur. Hal ini dimaksudkan agar tidak memerlukan lahan dengan luas

tertentu, sebagai perbaikan dari sumur resapan type III dan Type IV pada SNI 03-2459-2002.

3. Plat Beton Penyaring (10) dipasang 2 meter dari dasar akuifer (8), sebagai penyangga lapisan filter (5). Antara dasar akuifer (8) dengan plat beton penyaring (10) akan terbentuk ruang yang cukup untuk penampung cadangan air tanah yang akan diambil melalui pipa hisap (4).
4. Dinding sumur bagian akuifer (9) yang terbuat dari beton porus untuk memberi kesempatan proses pengisian kembali air tanah yang sudah terambil.
5. Dinding sumur (2) bagian atas dipasang di atas plat beton penyaring (10), setinggi 2 m terbuat dari beton tidak berpori, sedangkan selebihnya sampai dengan tutup sumur (1) terbuat dari beton berpori. Dinding yang tidak berpori dimaksudkan untuk memaksa agar air yang akan bercampur dengan air tanah telah merembes melalui filter air (5). Sedangkan dinding yang berpori dimaksudkan untuk memberi kesempatan air merembes melalui lapisan tanah di luar galian sumur, sebelum bersatu dengan air tanah.
6. Cover pipa hisap (11) yang terdiri dari 2 bagian, yaitu pipa screen (6) dan pipa cover (3). Cover pipa hisap (11) bagian akuifer (8), berupa pipa penyaring (screen pipa) yang dipasang di bawah plat beton penyaring (10). Cover pipa (11) bagian atas, berupa pipa dengan diameter sekitar 4" dipasang mulai plat beton penyaring (10) hingga tutup sumur (1). Cover pipa penghisap (1) digunakan sebagai sarana memasang pipa hisap (4) untuk mengisap air dengan sarana pompa.
7. Tutup sumur (1) terbuat dari plat beton dengan ketebalan sekitar 5 cm. Tutup sumur (1) berfungsi untuk pengaman agar orang atau binatang tidak terperosok.

**(c) Cara Pembuatan Sumur Resapan Fungsi Ganda (SRFG)**

1. Pembuatan Lubang Galian

Lubang galian (7) dibuat berbentuk lingkaran berdiameter 1 m, dengan kedalaman hingga mencapai lapisan akuifer (8).

2. Pemasangan Dinding Sumur Bagian Akuifer

Dinding sumur bagian akuifer (9) dibuat dari beton berlubang, agar tidak menghalangi aliran air dalam lapisan akuifer (8).

3. Pemasangan Plat Beton Penyaring

Plat Beton Penyaring (10) dipasang di atas dinding sumur (2) bagian akuifer (8), bertujuan untuk menciptakan ruang kosong untuk mempermudah proses pengambilan air tanah.

4. Pemasangan Cover Pipa Hisap

Cover pipa hisap, berupa pipa PVC dengan diameter 4" dipasang setelah saringan beton (13) selesai dipasang. Cover pipa terdiri dari 2 bagian, yaitu: (a). Pipa screen (6), dipasang dibagian bawah plat saringan beton (10). (b). pipa cover (3), dipasang di bagian atas plat saringan beton (10) sampai di atas permukaan tutup sumur (1).

5. Pemasangan Dinding Sumur Bagian Atas

Dinding sumur bagian atas dipasang setelah pemasangan plat beton penyaring (10), dan dipasang mulai dari plat beton penyaring (10) hingga tutup sumur (1).

6. Pemasangan Lapisan Penyaring

Lapisan penyaring (12) terdiri dari lapisan kerikil (16) dan pasir (15), dan atau material lain yang sudah teruji kinerjanya. Lapisan penyaring (12) dipasang di atas plat beton penyaring (10).

7. Pemasangan Tutup Sumur (1)

Tutup Sumur (1) dipasang di bagian atas dari sumur, untuk mengamankan agar tidak ada orang atau binatang

yang terperosok. Tutup sumur (1) juga dimaksudkan untuk melindungi sumur dari benda-benda lain yang dapat mencemari air tanah.

## **Klaim**

1. Suatu metode pengendalian banjir dan penyediaan air irigasi menggunakan sumur resapan fungsi ganda, dengan demikian hanya diperlukan 1 luasan lahan dan 1 kali proses penggalian tanah yang terdiri dari:
  - a. membuat lubang galian (7) berdiameter 1 m, dengan kedalaman hingga mencapai lapisan akuifer (8) yaitu dengan kedalaman maksimum 0,5 m dari permukaan air tanah (akuifer), untuk membentuk sebuah tampungan air tanah sebagai cadangan air agar lebih mudah diambil melalui pipa hisap (4);
  - b. mengisikan pasir (15) ke dalam lubang galian (7) hingga 0,15 % dari kedalaman galian, yang dimaksudkan untuk mengontrol kualitas air tanah dari ancaman pencemaran;
  - c. membuat dinding sumur bagian akuifer (8) dari beton berlubang, agar tidak menghalangi aliran air dalam lapisan akuifer (8);
  - d. memasang plat beton penyaring (10) di atas dinding sumur bagian akuifer (8), untuk menciptakan ruang kosong untuk mempermudah proses pengambilan air tanah;
  - e. memasang cover pipa hisap (11) berupa pipa PVC dengan diameter 4" setelah saringan beton selesai dipasang, dimana cover pipa terdiri dari 2 bagian, yaitu pipa screen (6) dan pipa cover (3), dimana pipa screen (6) dipasang pada bagian bawah plat saringan beton (13) sedangkan pipa cover (3) dipasang pada bagian atas plat saringan beton (10) sampai di atas permukaan tutup sumur (1);
  - f. memasang dinding sumur bagian atas (2) setinggi 2 m yang terbuat dari beton tidak berpori dimana selebihnya sampai dengan tutup sumur (1) terbuat dari beton berpori, dimana pemasangan dinding sumur bagian atas (2) dilakukan setelah pemasangan plat beton penyaring (10) dan dipasang mulai dari plat beton penyaring (10) hingga tutup sumur

- (1), sehingga air dipaksa merembes melalui filter air (5), sedangkan dinding yang berpori dimaksudkan untuk memberi kesempatan air merembes melalui lapisan tanah di luar galian sumur, sebelum bersatu dengan air tanah;
- g. membuat lapisan penyaring (12) yang terdiri dari lapisan kerikil (16) dan pasir (15), dimana lapisan penyaring (12) dipasang di atas plat beton penyaring (10);
- h. memasang tutup sumur (1) pada bagian atas dari sumur, untuk mengamankan agar tidak ada orang atau binatang yang terperosok, juga dimaksudkan untuk melindungi sumur dari benda-benda lain yang dapat mencemari air tanah.

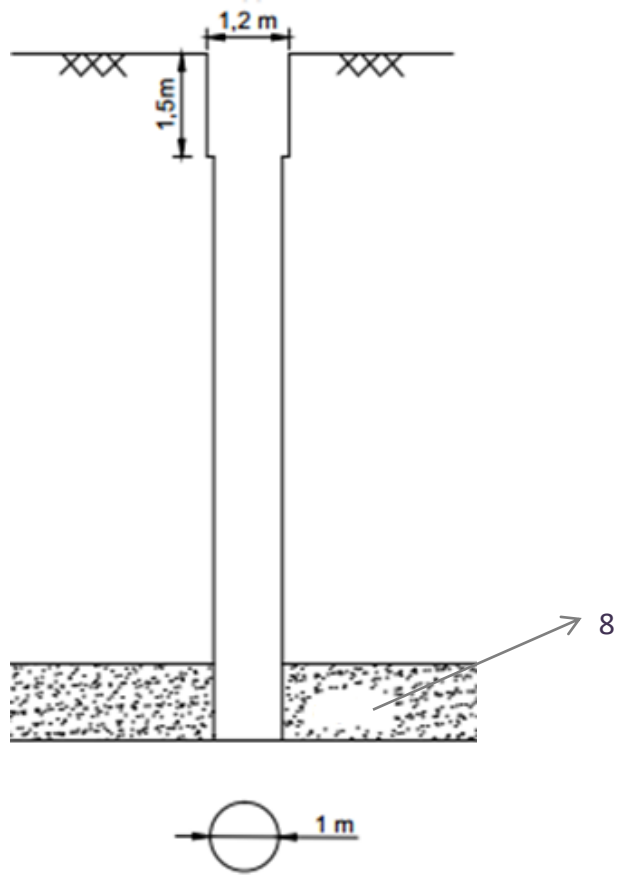
## Abstrak

### **METODE PENGENDALIAN BANJIR DAN PENYEDIAAN AIR IRIGASI MENGUNAKAN SUMUR RESAPAN FUNGSI GANDA**

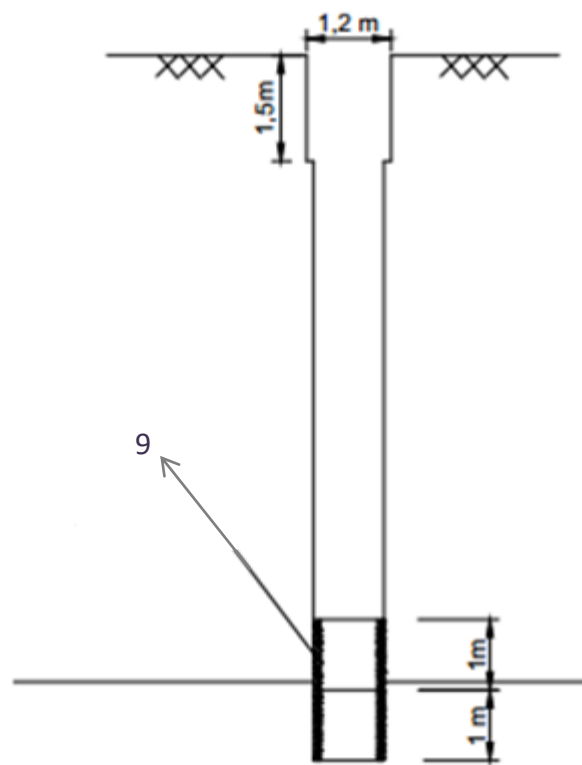
Dalam upaya mencegah potensi terjadinya hujan serta menghasilkan air yang bersih dan banyak, diperlukan suatu teknologi tepat guna yang mampu mendapatkannya secara cepat dan efisien waktu. Untuk itu invensi ini menyediakan suatu metode pengendalian banjir dan penyediaan air irigasi menggunakan sumur resapan fungsi ganda. Sebagai sumur pengambilan, SRFG dilengkapi sarana pengambilan air tanah yang dapat digunakan sebagai sarana pemenuhan air irigasi. SRFG merupakan sumur resapan yang dibuat dengan kedalaman hingga sampai dasar akuifer. Dilengkapi sistem penyaring air, di bagian dasar dari sumur untuk kontrol pencemaran air tanah. Dilengkapi cover pipa hisap untuk mempermudah proses pengabilan air tanah. Penggabungan 2 sumur, yaitu sumur resapan dan sumur pengambilan, tentu akan mengurangi kebutuhan lahan dan biaya untuk pembuatan sumur. SRFG akan diminati masyarakat, karena mampu meningkatkan daya ungkit ekonomi masyarakat. Dengan banyaknya jumlah SRFG, maka pengurangan puncak debit akan signifikan dan penyediaan air irigasi akan lebih mudah dilaksanakan. Dengan demikian, maka SRFG juga sebagai sarana yang efektif untuk menggalang partisipasi masyarakat dalam penanggulangan bencana banjir dan upaya mencukupi kebutuhan air irigasinya, sekaligus peningkatan kecukupan pangan dan ekonominya.



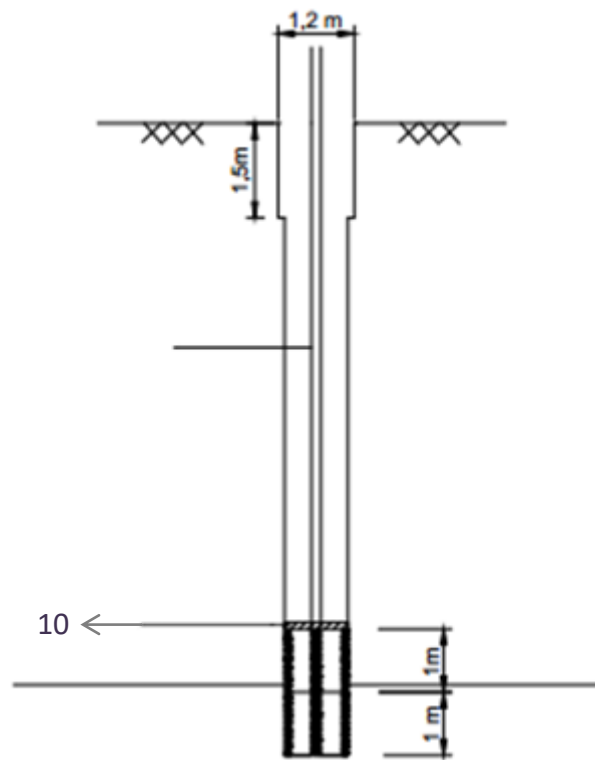




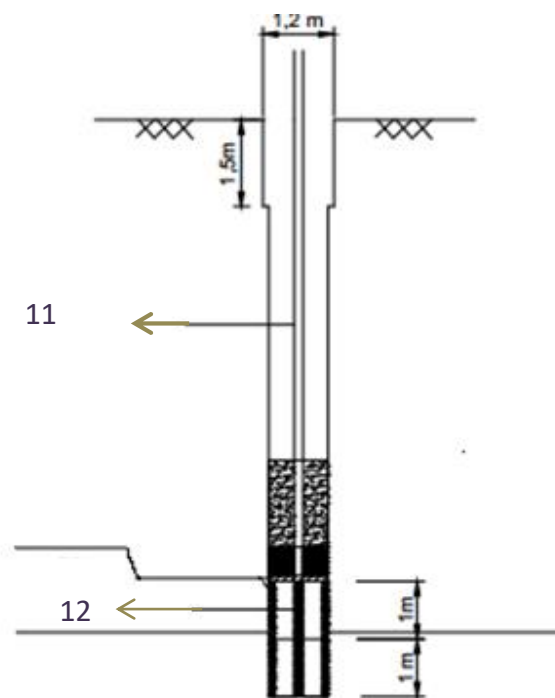
GAMBAR 2



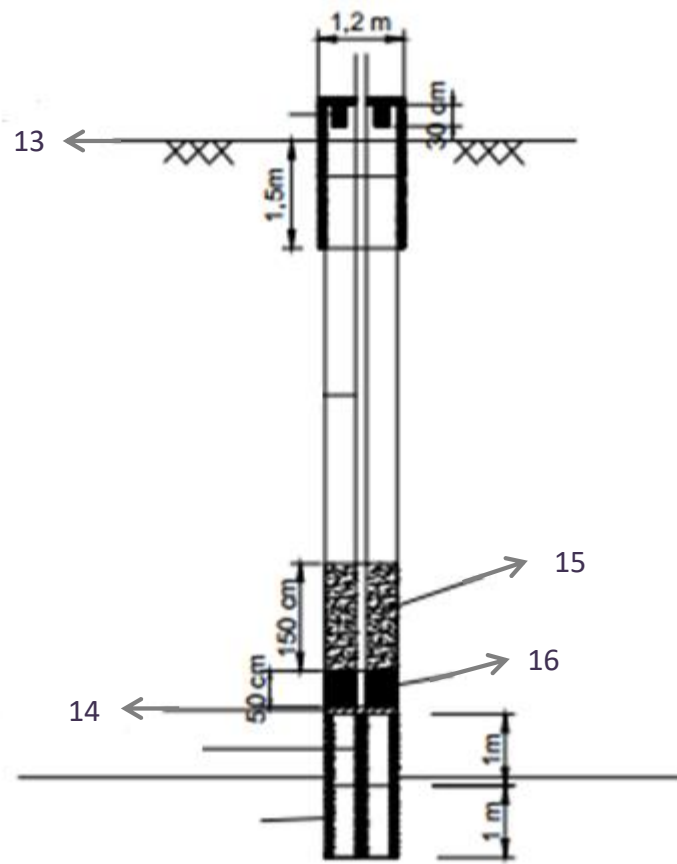
GAMBAR 3



GAMBAR 4



GAMBAR 5



GAMBAR 6